MISE A JOUR DE L'EVALUATION DU STOCK DE MORUE DU NORD (2J3KL)

Image : Morue du Nord

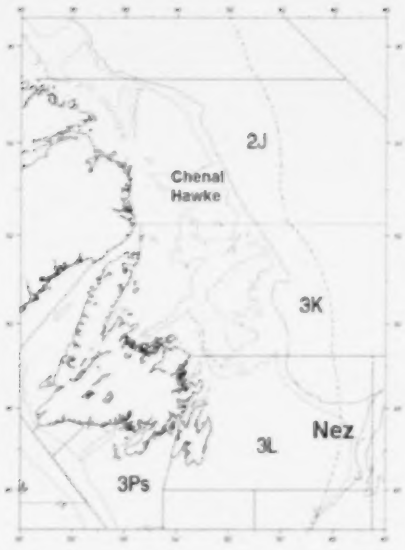

Figure 1. Zone occupée par le stock de morue du Nord (2J3KL) Le trait discontinu indique les limites de la zone économique exclusive (ZEE) de 200 milles marins du Canada.

Contexte

Un point de référence limite de conservation a été établi pour la morue du Nord en 2010 (MPO 2011). Ce point de référence définit la limite entre la zone critique et la zone de prudence à l'intérieur du cadre intégrant l'approche de précaution et définit le niveau au-dessous duquel le stock subit d'importants dommages. Selon l'évaluation la plus récente (mars 2013), le stock était 85 % inférieur au point de référence limite. À ce niveau, on considère que le stock a subi de sérieux dommages et que sa capacité à produire un recrutement satisfaisant est gravement compromise. L'actuel plan de gestion de plusieurs années, selon lequel les pêcheurs reçoivent une allocation annuelle de 2,3 tonnes (= 5 000 lb) par pêcheur, demeurera en vigueur jusqu'au 31 mars 2016. Cependant, de nouveaux renseignements sont disponibles chaque année et l'objectif de la mise à jour actuelle consiste à examiner les données obtenues au cours de l'année 2013 de sorte à surveiller les changements liés à l'état du stock. Cette mise à jour a été préparée afin d'informer le public du plus récent état du stock, lequel est soumis à une pêche d'intendance et à une pêche récréative continue dans les eaux côtières depuis 2006. Même s'il n'existe aucun échéancier ou objectif explicite de référence pour rétablir ce stock, un plan de rétablissement est en cours d'élaboration pour ce stock.

Ce rapport de réponse des Sciences (RS) découle du processus de réponse des Sciences du 26 mars 2014 sur la mise à jour du stock de morue du Nord (2J3KL). L'état du stock de la morue

du Nord a été mis à jour à partir des renseignements clés obtenus au cours de 2013. Les participants à la réunion ont examiné les renseignements:

1. du relevé d'automne effectué par un navire de recherche de Pêches et Océans Canada (indices de l'abondance, de la biomasse, de la biomasse du stock reproducteur et des tendances relatives à la mortalité);
2. de l'indice du taux de prise des pêches sentinelles dans les eaux côtières;
3. des taux d'exploitation de la pêche fondés sur le marquage.

Analyse et réponse

Débarquements déclarés

Une pêche d'intendance de la morue et une pêche récréative des poissons de fond ont été autorisées dans les eaux côtières en 2013. Les pêcheurs commerciaux ont été autorisés à capturer 2,3 tonnes (5 000 lb) par pêcheur, ce qui représente une augmentation de 33 % au cours de la dernière période de 4 ans. Une limite de 15 poissons par bateau par jour a été imposée aux pêcheurs récréatifs. Les débarquements déclarés en 2013 se sont chiffrés à 4 299 tonnes. Les débarquements en 2013 comprenaient 4 001 tonnes pour la pêche d'intendance, 275 tonnes pour les relevés sentinelles et 23 tonnes de prises accessoires. Les données sur les prises à l'extérieur de la Zone économique exclusive du Canada (limite de 200 miles) au cours de l'année 2013 ne sont pas encore disponibles, mais elles ont généralement été inférieures à 300 tonnes au cours des cinq dernières années. L'historique de la pêche récent est présenté dans le tableau 1 de l'annexe.

Les débarquements de la pêche récréative n'ont pas à faire l'objet d'une déclaration. Par conséquent, le nombre de prises totales en 2013 est incertain. Cependant, l'analyse des taux de retour d'étiquettes laisse sous-entendre que les prélèvements de poissons de taille commerciale par la pêche récréative en 2013 correspondraient à environ 37 % des prélèvements par la pêche d'intendance.

Tendances relatives au stock

Relevés au chalut de fond

Les indices de l'abondance et de la biomasse dérivés des relevés par navire de recherche menés à l'automne sont faibles depuis l'imposition du moratoire en 1992 (figures 2 et 3). L'indice de l'abondance s'est accru entre 2005 et 2009 et celui de la biomasse a augmenté entre 2005 et 2008. Cependant, la tendance à la hausse n'a pas persisté au cours de la période de 2009 à 2011, pour ensuite augmenter de nouveau entre 2011 et 2013. L'indice d'abondance pour 2013 a été fortement influencé par l'augmentation du nombre de prérecrues (âges 0 à 2). Les indices moyens de l'abondance et de la biomasse entre 2011 et 2013 correspondent respectivement à 11 % et 14 % de la moyenne observée au cours des années 1980. Les valeurs des indices pour la période de 1991 à 2013 sont résumées dans le tableau 2 en annexe.

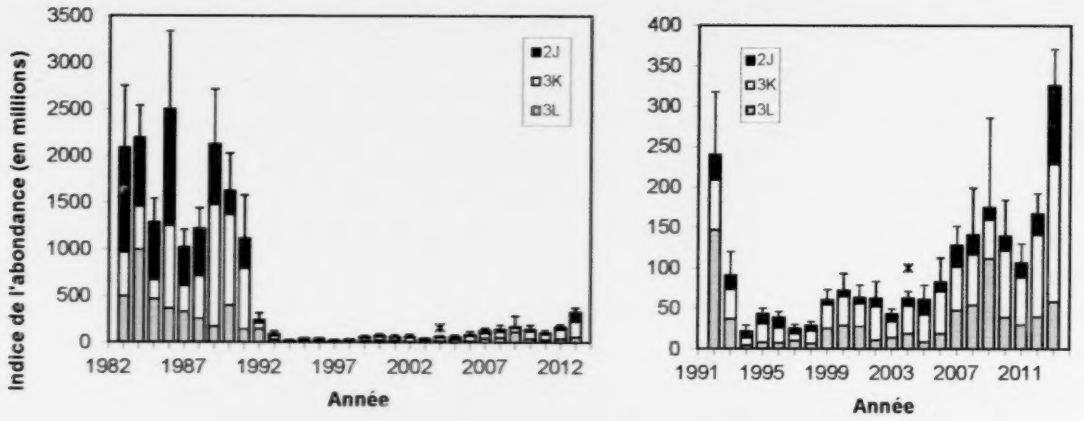

Figure 2 : Indice de l'abondance dans les eaux du large (ET de +2) établi à partir des relevés par navire de recherche menés à l'automne dans 2J3KL. Le graphique de droite est redimensionné pour afficher les tendances depuis 1992. Les astérisques indiquent que les estimations sont partielles en raison de la couverture incomplète de 3L dans le relevé de 2004.

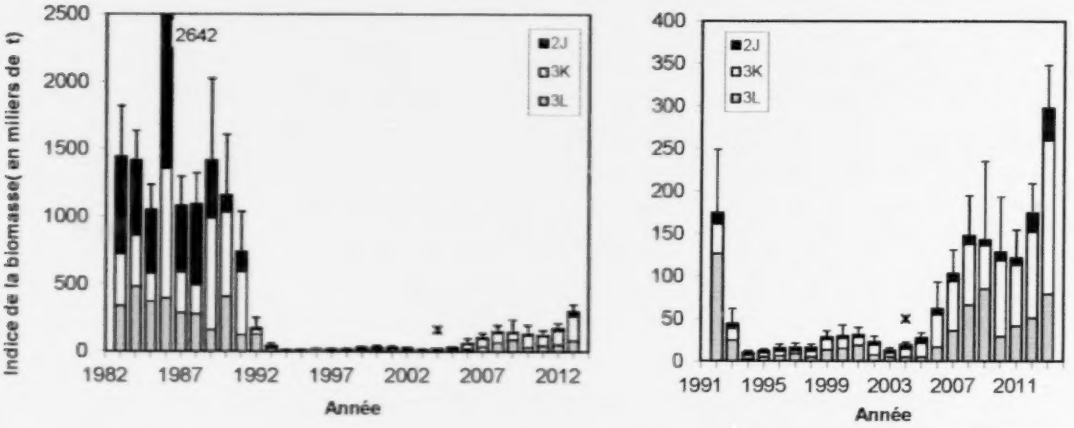

Figure 3 : Indice de la biomasse dans les eaux du large (ET de +2) établi à partir des relevés par navire de recherche d'automne dans 2J3KL. Le graphique de droite est redimensionné pour afficher les tendances depuis 1992. Les astérisques indiquent que les estimations sont partielles en raison de la couverture incomplète de 3L dans le relevé de 2004.

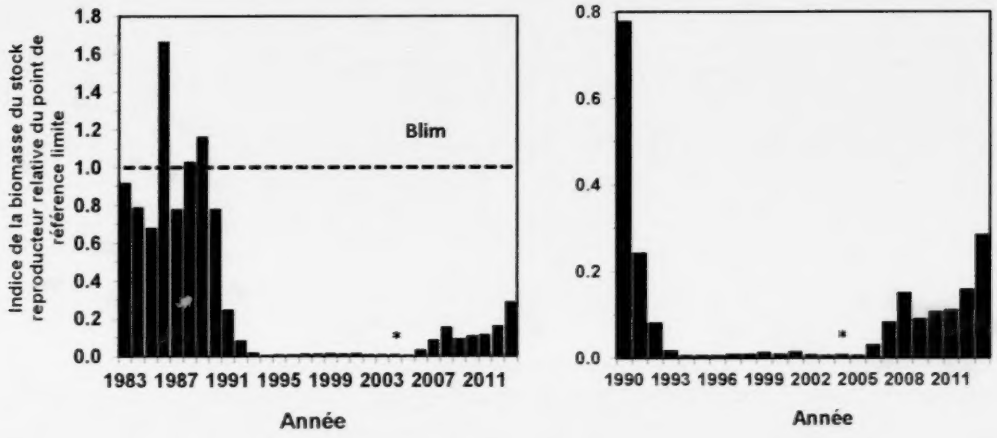

Figure 4 : Indice de la biomasse du stock reproducteur établi à partir des relevés par navire de recherche d'automne dans 2J3KL. Le graphique de droite est redimensionné pour afficher les tendances depuis 1990. Les astérisques indiquent que les estimations sont partielles en raison de la couverture incomplète de 3L dans le relevé de 2004.

L'indice de la biomasse du stock reproducteur dérivé du relevé par navire de recherche mené à l'automne a connu un déclin rapide à la fin des années 1980 et au début des années 1990 et est demeuré très faible au cours des deux décennies suivant le moratoire instauré en 1992. L'indice de la biomasse du stock reproducteur est variable depuis 2006, mais il démontre une tendance à la hausse (figure 4). L'indice moyen de la biomasse du stock reproducteur au cours de 2011-2013 représente 18 % du point de référence limite (= B_{lim} ou point de référence limite de la biomasse) et la valeur de l'indice pour 2013 représente 28 % du point de référence limite. Le stock est inférieur au point de référence limite (dans la zone critique) depuis le début des années 1990.

L'information sur le recrutement et la mortalité est dérivée des taux de prise moyens selon l'âge issus des relevés par navire de recherche d'automne.

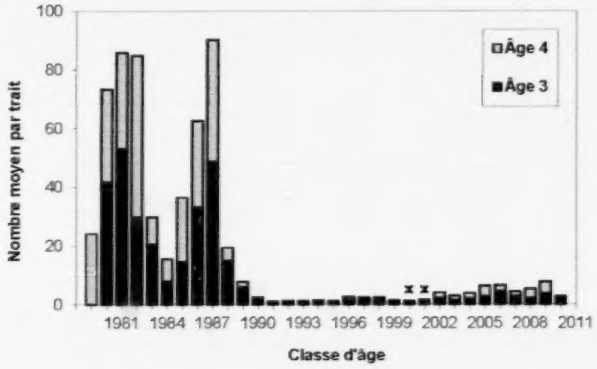

Figure 5 : Abondance des classes d'âge 3 et 4 de 1979 à 2010 dans les eaux extracôtières des divisions 2J3KL d'après les relevés par navire de recherche menés à l'automne. Les astérisques indiquent que les estimations sont partielles pour la classe d'âge de 2001 (à l'âge 3) et la classe d'âge de 2000 (à l'âge 4) en raison de la couverture incomplète de la division 3L dans le relevé de 2004.

L'effectif des classes d'âge des eaux côtières dans les années 1990 et 2000 est faible comparativement à celui observé dans les années 1980. Le nombre de jeunes poissons (âges 3 et 4) d'après le relevé par navire de recherche d'automne mené dans les années 1990 a été invariablement plus bas qu'au cours des années 1980, mais il a légèrement augmenté pour les classes d'âge de 2002 à 2009 (figure 5).

Il n'y a pas de signes de changements importants de la biomasse du stock reproducteur en raison du recrutement à venir (âges 3 et 4) dans une ou deux années.

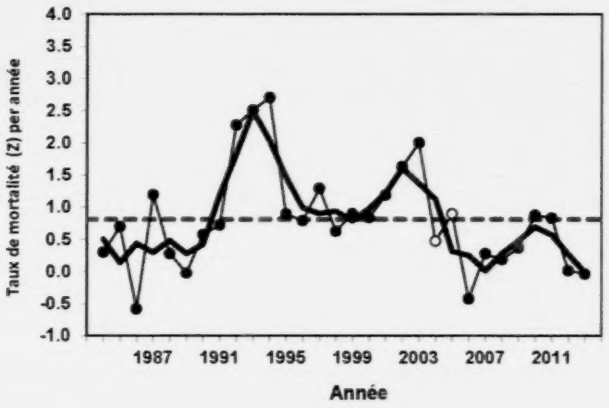

Figure 6 : Taux de mortalité totale (Z) chez les morues d'âge 4 à 6 calculé à l'aide des données des relevés par navire de recherche d'automne dans les eaux extracôtières de 2J3KL. Par exemple, la valeur pour 1996 correspond à la mortalité chez les classes d'âge de 1991 à 1989, depuis les âges 4 à 6 en 1995 jusqu'aux âges 5 à 7 en 1996. Le trait discontinu indique la moyenne de la série chronologique (Z = 0,81, ce qui correspond à une mortalité annuelle de 55 %). La ligne pleine épaisse représente la moyenne mobile sur trois ans. Les carrés vides indiquent les estimations fondées sur le relevé incomplet de 3L en 2004.

Le taux de mortalité totale (Z) (âges 4 à 6) était faible durant les années 1980, mais s'est situé à un niveau élevé ($Z > 0,6$, c.-à-d., > 45 % par an) du début des années 1990 jusqu'au milieu des années 2000 et a culminé au début de chacune de ces deux décennies (figure 6). Ce haut niveau de mortalité pendant la période suivant le moratoire a constitué un obstacle majeur au rétablissement du stock. La mortalité totale a diminué de façon générale après 2003, sauf en 2010 et en 2011. Les deux plus récentes estimations de la valeur de la mortalité totale se rapprochent de zéro ou sont légèrement négatives, ce qui souligne les effets propres à l'année dans les prises des relevés récents. Le taux de mortalité totale moyen se situait à 0,27 pendant les années 2011 à 2013, soit un pourcentage de mortalité de 24 % par année.

Dans les récents relevés (2011-2013), plusieurs cohortes ont démontré un nombre croissant de poissons plus âgés, soit une tendance biologiquement impossible. Cette tendance indique qu'un ou plusieurs relevés au cours de la période de 2011 à 2013 peuvent être influencés par un effet propre à l'année. Par conséquent, les tendances du stock et les estimations de la mortalité totale au cours des trois dernières années sont incertaines.

Taux de prises sentinelles – Eaux côtières

Aux fins d'évaluation et de mise à jour du stock, les eaux côtières ont été divisées en trois zones :

1. zone du nord (2J et nord de 3K);
2. zone du centre (sud de 3K et nord de 3L);
3. zone du sud (sud de 3L), qui dépend en partie des poissons migrateurs provenant de 3Ps et probablement d'autres zones extracôtières.

Les limites de ces zones sont la pointe Partridge, du côté ouest de la baie Notre Dame, et la pointe Grates, du côté est de la baie de la Trinité (figure 7).

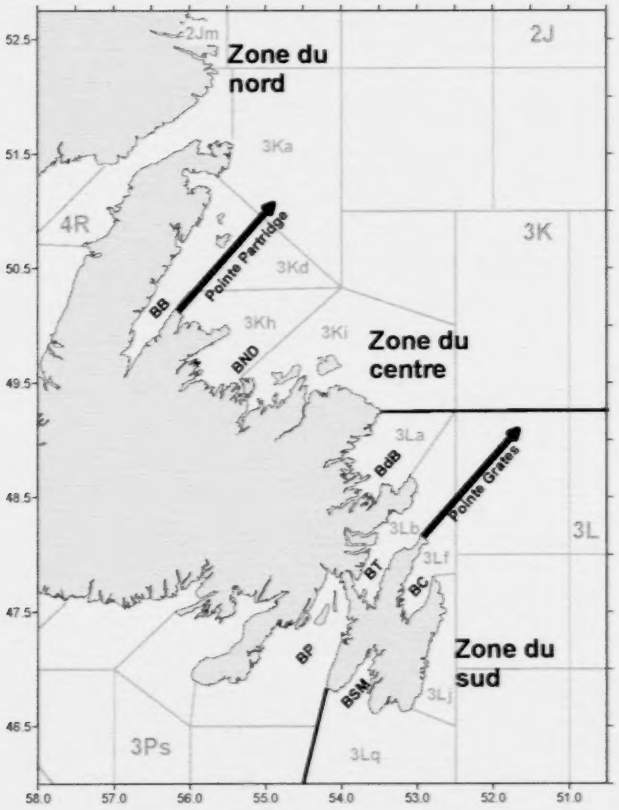

Figure 7 : Est de Terre-Neuve et emplacement des zones côtières du nord, du centre et du sud. Les principales baies sont indiquées : baie Blanche (BB), baie Notre Dame (BND), baie de Bonavista (BdB), baie de la Trinité (BT), baie de la Conception (BC) et baie St. Mary's (BSM). La baie Placentia (BP) se trouve dans la sous-division 3Ps. Les lignes grises correspondent aux limites des zones unitaires statistiques (3Ka, 3Kd, etc.).

Les taux de prise du relevé sentinelle ont augmenté dans les zones du nord, du centre et du sud en 2013. Les taux de prise sont bien supérieurs à la moyenne des séries chronologiques respectives (1995-2013) dans les zones du nord et du centre, mais se situent dans la moyenne dans la zone du sud. Les taux de capture récents sont beaucoup plus inférieurs dans la zone du sud, en comparaison aux deux autres zones.

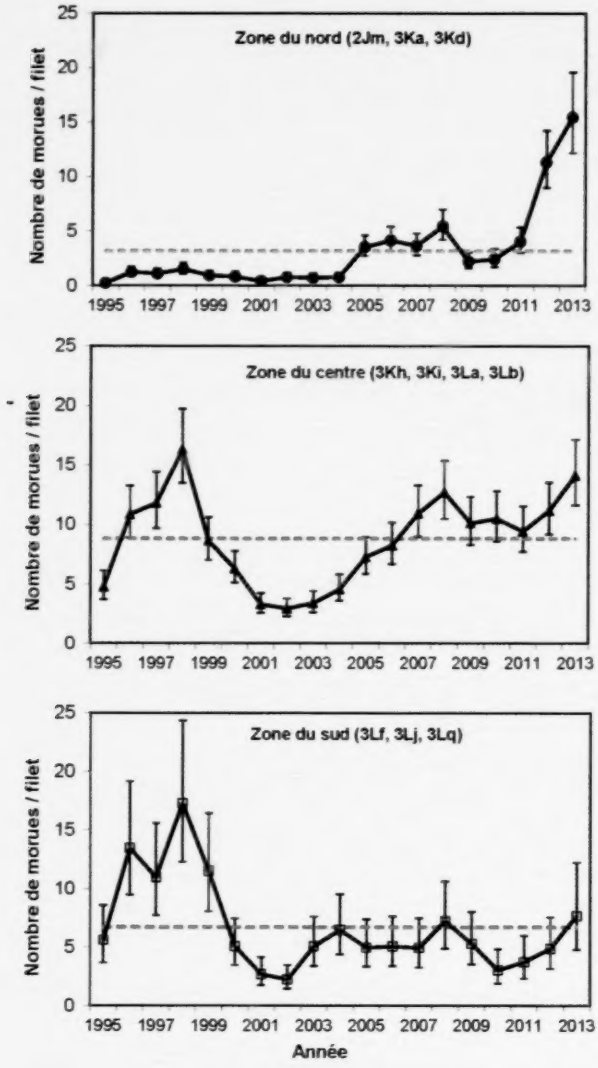

Figure 8 : Tendances liées aux indices des taux de prise des filets maillants (maillage de 5,5 po) découlant des relevés sentinelles pour chacune des trois zones côtières illustrées à la figure 7. La moyenne de la série est représentée par un trait discontinu.

Les renseignements tirés des relevés sentinelles et du relevé par navire de recherche d'automne de Pêches et Océans Canada en 2013 sont généralement constants. Les deux relevés indiquent une certaine amélioration de l'état du stock, en particulier dans les divisions 2J et 3K.

Marquage

On a utilisé l'information provenant des recaptures de morues marquées dans diverses régions côtières de 3KL entre 1997 et 2013 pour estimer les taux d'exploitation (prélèvements) annuels moyens. Aucune morue n'a été marquée dans les eaux extracôtières entre 2009 et 2013, mais la plupart des activités de marquage ont eu lieu entre juillet et octobre, lorsque des morues migrantes venues du large se trouvaient dans les eaux côtières.

Les taux d'exploitation étaient invariablement faibles pour les morues marquées dans les zones du centre et du sud, soit de 2 % à 5 % entre 2012 et 2013. Ces estimations comptaient différentes valeurs présumées pour le taux annuel de mortalité naturelle (0,2 dans 3L et 0,4 dans 3K) et reposaient sur la morue marquée mesurant de 50 à 85 cm à la remise à l'eau. Ces morues seront sélectionnées avec soin par les engins de pêche.

Le taux de déclaration des poissons marqués par les pêcheurs commerciaux entre 1997 et 2013 a varié de 69 % à 85 % et n'indique aucune tendance évidente; en 2013, le taux de déclaration a été de 69 %. On a estimé un taux constant, mais plus faible, de déclaration des poissons marqués par les pêcheurs récréatifs entre 2006 et 2013 (49-54 %). Des taux de déclaration plus faibles augmentent l'incertitude quant aux estimations du taux d'exploitation et aux analyses des habitudes migratoires et de la structure du stock.

Les pêcheurs sportifs ont retourné 37 % du nombre total d'étiquettes reçues par la pêche d'intendance, après le rajustement des chiffres en fonction des taux de signalement d'étiquettes respectifs. Ce pourcentage est le pourcentage le plus bas dénoté au cours des six dernières années (de 2008 à 2013, de 37 % à 91 %), mais il indique que les débarquements de la pêche récréative en 2013 représentent une tranche importante du total des prélèvements.

Conclusions

- Les débarquements totaux déclarés en 2013 se sont chiffrés à 4 299 tonnes, ce qui comprend 4 001 tonnes pour la pêche d'intendance, 275 tonnes pour les relevés sentinelles et 23 tonnes sous la forme de prises accessoires. Les prélèvements de la pêche récréative ne sont pas inclus dans ce total. Les données sur les prises à l'extérieur de la Zone économique exclusive du Canada (limite de 200 miles) au cours de l'année 2013 ne sont pas encore disponibles, mais elles ont généralement été inférieures à 300 tonnes au cours des cinq dernières années.
- Les débarquements de la pêche récréative n'ont pas à faire l'objet d'une déclaration. Par conséquent, le nombre de prises totales en 2013 est incertain. Cependant, l'analyse des taux de retour d'étiquettes laisse sous-entendre que les prélèvements de poissons de taille commerciale par la pêche récréative en 2013 correspondraient à environ 37 % des prélèvements par la pêche d'intendance.
- Un point de référence limite de conservation a été établi précédemment pour la morue du nord et correspond à la moyenne de la biomasse du stock reproducteur au cours des années 1980.
- D'après les relevés d'automne de Pêches et Océans Canada, la biomasse du stock reproducteur moyenne sur trois ans a augmenté, passant de 12 % du point de référence limite en 2010-2012 à 18 % en 2011-2013. Le stock est inférieur au point de référence limite (dans la zone critique) depuis le début des années 1990.
- Le taux de mortalité totale moyen selon les relevés de Pêches et Océans Canada se situait à 0,27 pendant les années 2011 à 2013, soit un pourcentage de mortalité de 24 % par année. Au cours de la période de 2010 à 2012, le taux de mortalité totale moyen était de 0,46, ce qui correspond à une mortalité annuelle de 37 %.
- Dans les récents relevés (2011-2013), plusieurs cohortes ont démontré un nombre croissant de poissons plus âgés, soit une tendance biologiquement impossible. Cette tendance indique qu'un ou plusieurs relevés au cours de la période de 2011 à 2013 peuvent être influencés par un effet propre à l'année. Par conséquent, les tendances du stock et les estimations de la mortalité totale au cours des trois dernières années sont incertaines.

- Les résultats du marquage indiquent que les niveaux actuels de prélèvement ont entraîné de faibles taux d'exploitation (inférieurs à 6 %).
- Les taux de prise du relevé sentinelle ont augmenté dans les zones du nord, du centre et du sud en 2013. Les taux de prise sont bien supérieurs à la moyenne des séries chronologiques respectives (1995-2013) dans les zones du nord et du centre, mais se situent dans la moyenne dans la zone du sud. Les taux de capture récents sont beaucoup plus inférieurs dans la zone du sud, en comparaison aux deux autres zones.
- Les renseignements tirés des relevés sentinelles et du relevé par navire de recherche d'automne de Pêches et Océans Canada en 2013 sont généralement constants. Les deux relevés indiquent une certaine amélioration de l'état du stock, en particulier dans les divisions 2J et 3K.
- Il n'y a pas de signes de changements importants de la biomasse du stock reproducteur en raison du recrutement à venir (âges 3 et 4) dans une ou deux années.
- Si l'on veut rester conforme au cadre décisionnel de Pêches et Océans Canada qui englobe l'approche de précaution (AP), les prélèvements devraient rester faibles afin de favoriser la croissance du stock.

Collaborateurs

Nom	Organisation
Brattey, John	Secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada, Terre-Neuve-et-Labrador
Brodie, Bill (président)	Secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada, Terre-Neuve-et-Labrador
Healey, Brian	Secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada, Terre-Neuve-et-Labrador
Jarvis, Harvey	FFAW
Maddock Parsons, Dawn	Secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada, Terre-Neuve-et-Labrador
Meade, James	Secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada, Terre-Neuve-et-Labrador (SCCS)
Parrill, Erika	Secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada, Terre-Neuve-et-Labrador (SCCS)
Power, Don	Secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada, Terre-Neuve-et-Labrador
Rowe, Sherrylynn	CFER, Marine Institute de l'Université Memorial de Terre-Neuve

Approuvé par

B. R. McCallum, Directeur régional des sciences
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Pêches et Océans Canada
Le 15 avril 2014

Sources de renseignements

Brattey, J., Cadigan, N.G., Dwyer, K., Healey, B.P., Morgan, M.J., Murphy, E.F., Maddock Parsons, D., and Power, D. 2010. Évaluation du stock de morue (*Gradus morhua*) dans les divisions 2J et 3KL de l'OPANO en 2010. Secr. can en consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2010/103.

Brodie, W., and Stansbury, D. 2007. A brief description of Canadian multispecies surveys in SA2+Divisions 3KLMNO from 1995-2006. NAFO SCR Doc. 07/18. Serial No. N5366.

MPO. 2009. Un cadre décisionnel pour les pêches intégrant l'approche de précaution.

MPO. 2011. Compte rendu de la réunion cadre sur la morue de la Région de Terre-Neuve et du Labrador : Points de référence et méthodes de projection pour les stocks de morue de Terre-Neuve ; du 22 au 26 novembre 2010. Secr. can. consult. sci. du MPO, compte rendu 2010/053.

MPO. 2013. Évaluation du stock de morue du Nord (2J3KL) en 2013. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2013/014.

Healey, B.P., Brodie, W.B., Ings, D.W., and Power, D.J. 2012. Performance and description of Canadian multi-species surveys in NAFO Subarea 2 + Divisions 3KLMNO, with emphasis on 2009-2011. NAFO SCR Doc. 12/19. Serial No. N6043.

Maddock Parsons, D., and Stead, R. 2009. Aperçu des relevé des pêches sentinelles dans les divisions 2J3KL et la sous-division 3Ps de l'OPANO: 1995-2008. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2009/092.

Annexes

Tableau 1 : Débarquements déclarés par année de gestion dans les divisions 2J3KL de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (au millier de tonnes métriques près).
Un résumé détaillé des prises est présenté dans Brattey et al., 2010.

Année	Moy. 1962-1976	Moy. 1977-1991	1998	1999	2000-2001	2001-2002	2002-2003	Moy. 2003-2006	2006-2007 et 2007-2008[1,2]	2008-2009[1]	2009-2010[1,2] à 2012-2013	2013-2014[1,2]
TAC	S.O.	S.O.	4	9	7	6	6	0	–	–	–	–
Can. fixes	88	90	5	9	5	7	4	1	3	4	3	4
Can. mobiles	9	84	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Autres	405	38	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Totaux	502	212	5	9	5	7	4	1	3	4	3	4

[1] Aucun total autorisé des captures (TAC) n'a été établi pour les huit dernières années, mais chaque titulaire de permis a eu le droit de prélever 3 000 lb en 2006-2007, 2 500 lb en 2007-2008, 3 250 lb en 2008-2009, 3 750 lb de 2009-2010 à 2012-2013 et 5 000 lb en 2013-2014.

[2] Ne comprend pas les débarquements des pêches récréatives canadiennes.

Tableau 2. Indices de l'abondance de la morue (en milliers), de la biomasse (t) et de la biomasse du stock reproducteur (t) dérivés des relevés par navire de recherche de Pêches et Océans Canada (depuis 1991). Les valeurs se rapportant aux années antérieures à 1991 sont présentées dans Brattey et al., 2010.

Année	Abondance – 2J	Abondance – 3K	Abondance – 3L	Abondance totale	Biomasse – 2J	Biomasse – 3K	Biomasse – 3L	Biomasse totale	BSR totale (tonnes)
1991	323 637	649 349	144 684	1 117 670	150 136	467 502	121 759	739 397	144 400
1992	30 960	61 622	147 158	239 740	12 795	35 344	126 323	174 462	47 909
1993	16 989	36 907	36 813	90 709	5 129	14 227	24 596	43 952	9 561
1994	8 145	9 361	4 291	21 797	2 693	4 241	2 874	9 808	2 578
1995	12 305	23 200	7 735	43 240	2 312	4 578	5 115	12 005	3 050
1996	13 081	18 550	7 067	38 698	4 261	5 457	6 140	15 858	3 057
1997	6 936	8 428	9 859	25 223	3 609	3 978	8 991	16 578	4 502
1998	6 636	15 612	6 454	28 702	4 483	7 280	4 804	16 567	4 865
1999	6 074	29 308	25 281	60 663	2 527	12 230	13 611	28 368	6 643
2000	7 516	35 774	29 010	72 300	3 082	11 994	15 070	30 146	4 885
2001	7 033	28 535	27 724	63 292	2 646	9 890	18 706	31 242	7 378
2002	9 534	41 853	10 984	62 371	3 680	11 889	7 460	23 029	3 388
2003	9 315	19 908	13 638	42 861	3 065	4 912	4 849	12 826	3 065
2004	9 503	34 468	18 605	62 576	4 921	9 609	5 266	19 796	3 475
2005	18 519	33 834	8 780	61 133	5 719	16 696	5 118	27 533	2 662
2006	11 739	52 285	18 711	82 735	6 818	38 009	16 982	61 809	17 517
2007	26 656	54 122	47 249	128 027	8 755	58 427	35 722	102 904	48 818
2008	24 492	62 848	53 957	141 297	10 281	71 329	66 401	148 011	89 065
2009	15 250	47 949	111 782	174 981	6 473	51 106	85 410	142 989	53 578
2010	17 278	83 060	39 012	139 350	9 905	89 388	29 255	128 548	63 051
2011	17 937	59 233	29 204	106 374	8 542	71 541	41 615	121 698	65 546
2012	26 108	101 579	39 584	167 903	21 900	101 579	50 985	185 169	93 920
2013	97 130	170 174	58 344	325 648	37 986	181 106	78 927	298 019	169 032

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Pêches et Océans Canada
C. P. 5667
St. John's (T.-N.-L.)
A1C 5X1

Téléphone : 709 772-3332
Télécopieur : 709 772-6100
Courriel : DFONLCentreforScienceAdvice@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs

ISSN 1919-3815
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2014

La présente publication doit être citée comme suit:

MPO. 2014. Mise à jour de l'évaluation du stock de morue du Nord (2J3KL). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2014/030.

Also available in English:

DFO, 2014. Northern (2J3KL) Cod Stock Update. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2014/030.